

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

SAKAMOTO et al.

Serial No.: 09/449,907

Group Number: 2825

Filed: December 2, 1999

Examiner:

For: POLISHING CLOTH FOR CHEMICAL MECHANICAL POLISHING, AND
CHEMICAL MECHANICAL POLISHING APPARATUS USING SAID CLOTH



CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

March 10, 2000

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appl. No. 10-342775;
dated December 2, 1998

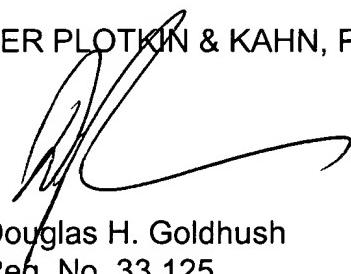
In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of the document.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2300.

Respectfully submitted,

ARENT FOX KINTNER PLOTKIN & KAHN, PLLC



By: Douglas H. Goldhush
Reg. No. 33,125

Atty. Docket No.: P7176-9004

Arent Fox Kintner Plotkin & Kahn, PLLC
1050 Connecticut Avenue, N.W., Suite 600
Washington, D.C. 20036-5339
Telephone No. (202) 857-6000
Facsimile No. (202) 638-4810

DHG/hk

Enclosure: Priority Document (1)

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年12月 2日

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第342775号

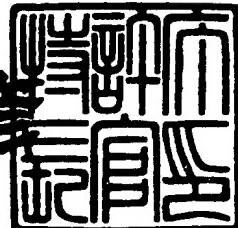
出願人
Applicant(s):

ローム株式会社

1999年12月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



【書類名】 特許願
【整理番号】 103506
【提出日】 平成10年12月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01L 21/02
【発明の名称】 化学的機械的研磨用研磨布およびそれを用いた化学的機械的研磨装置
【請求項の数】 4
【発明者】
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内
【氏名】 阪本 達哉
【発明者】
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内
【氏名】 松本 宗之
【特許出願人】
【識別番号】 000116024
【住所又は居所】 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
【氏名又は名称】 ローム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100087701
【弁理士】
【氏名又は名称】 稲岡 耕作
【選任した代理人】
【識別番号】 100075155
【弁理士】
【氏名又は名称】 亀井 弘勝
【選任した代理人】
【識別番号】 100101328
【弁理士】

【氏名又は名称】 川崎 実夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011028

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9401527

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 化学的機械的研磨用研磨布およびそれを用いた化学的機械的研磨装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】

被研磨物を化学的機械的に研磨するための研磨布であって、
被研磨物に当接して被研磨物を研磨する研磨面を有する研磨用突起と、
研磨用剤を導くための研磨用剤通路と、
上記研磨用突起の研磨面と、上記研磨用剤通路の底部との間に形成された少なくとも1段の段部と
を、被研磨物対向面に有していることを特徴とする化学的機械的研磨用研磨布

【請求項2】

上記研磨布は、平板部を有し、
上記研磨用突起は、上記平板部から突出して形成されており、
上記研磨用剤通路は、上記平板部に穿設された溝からなり、
上記平板部の表面が上記段部を形成していることを特徴とする請求項1記載の化学的機械的研磨用研磨布。

【請求項3】

上記研磨布は、平板部を有し、
上記研磨用突起は、上記平板部から突出して形成され、少なくとも1段の段差面と、上記研磨面をなす頂面とを有する複数の多段突起とを含み、
上記研磨用剤通路は、上記複数の多段突起の間の空間により形成されており、
上記段差面が上記段部を形成していることを特徴とする請求項1記載の化学的機械的研磨用研磨布。

【請求項4】

請求項1ないし3のいずれかに記載の化学的機械研磨用研磨布と、
被研磨物を保持し、上記化学的機械的研磨用研磨布に当該被研磨物を擦り付ける研磨ヘッドと、

上記化学的機械的研磨用研磨布に研磨用剤を供給する研磨用剤供給機構とを含むことを特徴とする化学的機械的研磨装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、化学的機械的研磨のために用いられる研磨布およびこの研磨布を備えた化学的機械的研磨装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

半導体装置の製造工程においては、ウエハの表面を平坦化するために、CMP(化学的機械的研磨: Chemical Mechanical Polishing)が行われる場合がある。

先行技術に係るCMP処理装置の概略構成は、図6に図解的に示されている。すなわち、CMP処理装置は、ウエハWを下向きに吸着保持した状態で鉛直方向に沿う回転軸線まわりに回転駆動されるウエハヘッド1と、ウエハWに対向して設けられる研磨盤2と、研磨盤2に研磨用剤を供給するノズル3とを備えている。研磨盤2は、平面視においてウエハWよりも大きなほぼ円形の定盤5と、この定盤5の上面に固定された研磨布4とからなり、水平面に沿って円形の軌跡を描くように揺動されるようになっている。

【0003】

この構成により、ウエハヘッド1に下向きの荷重をかけてウエハWを研磨布4に押し付け、この状態で、ウエハヘッド1を回転駆動するとともに、研磨盤2を揺動駆動し、併せて、ノズル3から研磨布4の上面に研磨用剤を供給することにより、ウエハWの主面(研磨盤2に対向している面)を研磨することができる。

研磨用剤は、物理的研磨のためのアルミナなどの研磨材粒子と、化学的研磨のための薬液とを混合したスラリーからなる。研磨布4は、たとえば、発泡ポリウレタンからなっており、その表面には、多数の溝6が格子状に形成されており、この溝6を通って、研磨布4の全域に研磨用剤が導かれるようになっている。

【0004】

図7は、別の先行技術において用いられる研磨盤2Aの構成を示す斜視図である。この研磨盤2Aは、定盤5と、この定盤5の上面に固定された研磨布7とかなる。研磨布7は、円板状の平板部7Aと、この平板部7Aの表面に突設された多数の円柱状突起7Bとを有している。図7においては、円柱状突起7Bを誇張して表してあるが、実際には、微小な円柱状突起7Bを高密度で配置して、良好な研磨レートが得られるようにしてある。

【0005】

円柱状突起7Bには、アミルナの粒子が分散されて仕込まれており、したがって、円筒状突起7Bの頂面をウエハに接触させて擦ることにより、物理的研磨が達成されるようになっている。したがって、この先行技術においては、化学的研磨のための薬液のみが研磨布7上に供給される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

図8は、図7に示された第2の先行技術によるCMP処理の様子を図解した断面図である。ウエハヘッド1の下面に吸着保持されたウエハWは、研磨布7に押し付けられ、その円柱状突起7Bの頂面に摺接させられる。研磨布7の上面に供給される薬液9は、高密度で配置された円筒状突起7Bの間を通して研磨布7の各部に供給されるのであるが、ウエハヘッド1によってウエハWが押し付けられている領域へは、容易には進入することができない。そのため、ウエハWの縁部付近では、薬液9が十分に供給されるのに対して、ウエハWの中心付近では、薬液9が不足している。

【0007】

図9は、処理されたウエハWの直径上の複数の位置で、研磨レートを測定した測定結果を表すグラフである。このグラフから、薬液9の供給量が不足している中央領域の研磨レートが低く、縁部領域における研磨レートが高いことが理解される。

図6に示された第1の先行技術によって処理されたウエハについても、同様に、ウエハの中央部と縁部とでは研磨レートが均一にはならない。

【0008】

このように、上記第1および第2の先行技術では、とくにウエハの中央領域への薬液の供給が良好に行われず、そのために、ウエハの各部で研磨レートの不均一が生じるという問題があった。

そこで、この発明の目的は、上述の技術的課題を解決し、被研磨物の各領域を均一に研磨することができる化学的機械的研磨用研磨布を提供することである。

【0009】

また、この発明の他の目的は、被研磨物の各領域を均一に研磨することができる化学的機械的研磨装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

上記の目的を達成するための請求項1記載の発明は、被研磨物を化学的機械的に研磨するための研磨布であって、被研磨物に当接して被研磨物を研磨する研磨面を有する研磨用突起と、研磨用剤を導くための研磨用剤通路と、上記研磨用突起の研磨面と、上記研磨用剤通路の底部との間に形成された少なくとも1段の段部とを、被研磨物対向面に有していることを特徴とする化学的機械的研磨用研磨布である。

【0011】

上記研磨用剤通路は、研磨用剤を被研磨物対向面のほぼ全域にほぼ均一に導くことができるように形成されていることが好ましい。

請求項1の発明によれば、被研磨物対向面には、研磨用突起が形成されており、これにより、被研磨物を研磨できる。また、被研磨物対向面に形成された研磨用剤通路を介して、被研磨物対向面の各部に研磨用剤を供給することができる。そして、研磨用剤通路の底部と研磨用突起の研磨面との間には、少なくとも1段の段部が形成されているので、被研磨物対向面上における研磨用剤の流通を促進することができる。すなわち、被研磨物が被研磨物対向面に押し付けられている状態であっても、この被研磨物が押し付けられている領域に、研磨用剤を良好に供給できる。これにより、研磨用剤による作用を、被研磨物の各領域に均一に作用させることができるので、被研磨物の各部を均一に研磨することができる。

【0012】

また、研磨用突起を高密度に配置した場合にも、研磨用剤を被研磨物対向面に全域に良好に導くことができるので、高い研磨レートで均一な研磨処理が可能になる。

請求項2記載の発明は、上記研磨布は、平板部を有し、上記研磨用突起は、上記平板部から突出して形成されており、上記研磨用剤通路は、上記平板部に穿設された溝からなり、上記平板部の表面が上記段部を形成していることを特徴とする請求項1記載の化学的機械的研磨用研磨布である。

【0013】

この発明では、平板部に研磨用突起を突出して形成するとともに、この平板部に溝を穿設することにより、平板部の表面を段部としている。これにより、段部を比較的容易に確保することができる。

請求項3記載の発明は、上記研磨布は、平板部を有し、上記研磨用突起は、上記平板部から突出して形成され、少なくとも1段の段差面と、上記研磨面をなす頂面とを有する複数の多段突起とを含み、上記研磨用剤通路は、上記複数の多段突起の間の空間により形成されており、上記段差面が上記段部を形成していることを特徴とする請求項1記載の化学的機械的研磨用研磨布である。

【0014】

この発明では、多段の突起を平板部に形成することによって、段部を確保しつつ研磨用突起を設けることができる。

なお、この発明と請求項2の発明とを組み合わせて、多段突起の間の領域において、平板部に溝を形成してもよい。

また、多段突起の段差面は、1つでもよいし、2つ以上であってもよい。

【0015】

また、未使用の研磨布の多段突起における段差面から頂面までの高さを、均一な研磨を行うことができる摩耗限界に設定しておけば、研磨布の交換時期を容易に認識することができる。

請求項4記載の発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載の化学的機械研磨用研磨布と、被研磨物を保持し、上記化学的機械的研磨用研磨布に当該被研磨物を擦り付ける研磨ヘッドと、上記化学的機械的研磨用研磨布に研磨用剤を供給す

る研磨用剤供給機構とを含むことを特徴とする化学的機械的研磨装置である。

【0016】

この発明によれば、上述の化学的機械的研磨用研磨布に、研磨ヘッドによって被研磨物が擦り付けられ、かつ、研磨用剤供給機構から研磨用剤を供給することによって、化学的機械的研磨が達成される。この場合に、被研磨物が押し付けられている領域への研磨用剤の供給が良好に行われるので、被研磨物を均一に研磨することができる。

【0017】

なお、上記研磨ヘッドは、被研磨物を保持して回転するものであることが好ましく、これにより、被研磨物の研磨を良好に行える。

また、上記研磨布は、定盤上に固定されて用いられることが好ましい。この場合に、定盤を回転または揺動（たとえば、水平面に沿う円軌跡を描くように揺動）させる定盤駆動機構が備えられていることが好ましい。

【0018】

研磨布への研磨用剤の供給は、研磨布に対向して設けられたノズルから行われてもよく、また、定盤に形成された研磨用剤供給通路を介して行われてもよい。この場合、研磨布の研磨用剤通路の底部には、研磨用剤供給通路と連通すべき研磨用剤供給用開口が形成されていることが好ましい。

研磨用剤は、アルミナなどの研磨材と、研磨用薬液とを含むものであってよい。

【0019】

アルミナなどの研磨材粒子は、研磨布の研磨用突起に仕込んでおくこともできる。この場合には、研磨布には、研磨用薬液のみを含む研磨用剤を供給すれば足りる。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下では、この発明の実施の形態を、添付図面を参照して詳細に説明する。

図1は、この発明の第1の実施形態に係るCMP処理装置の構成を図解的に示す概念図である。このCMP処理装置は、被研磨物としてのウエハWを下向きに

吸着して保持するウエハヘッド11（研磨ヘッド）と、このウエハヘッド11に対向して設けられた研磨盤12とを有している。ウエハヘッド11は、回転駆動機構13によって鉛直方向に沿う回転軸線まわりに回転駆動されるようになっており、図示しない荷重機構によって、ウエハWを研磨盤12に向けて押し付けることができるようになっている。

【0021】

研磨盤12は、厚い円盤状の定盤10と、この定盤10の上面に固定された薄い円盤状の研磨布20とを有している。定盤10は、鉛直方向に沿って設けられた中空の支柱15によって支持されており、この支柱15は、揺動駆動機構16（定盤駆動機構）によって揺動されるようになっている。より具体的には、揺動機構16は、支柱15を揺動させることにより、定盤10を、水平面に沿って円軌跡を描くように揺動させる。

【0022】

中空の支柱15には、薬液タンクおよび薬液供給タンクなどを含む薬液供給源17からの薬液が導かれる薬液供給管18が挿通している。この薬液供給管18は、定盤10の内部に形成された薬液供給路19（研磨用剤供給通路）に結合されている。薬液供給路19は、定盤10の上面の複数箇所に形成された開口と連通している。薬液供給源17からは、研磨用剤を構成する研磨用薬液が供給される。上記の薬液供給源17、薬液供給管18および薬液供給路19は、研磨用剤供給機構を構成している。

【0023】

図2は、研磨布20の平面図である。研磨布20は、たとえば、発泡ポリウレタンからなるパッド状に形成されている。この研磨布20は、円盤状の平板部21と、この平板部21のウエハWに対向する被研磨物対向面に突出して高密度で形成された複数の円柱状突起22（研磨用突起）と、平板部21の同じく被研磨物対向面に穿設された溝23とを有している。

【0024】

円柱状突起22は、図2では、やや誇張して表されており、実際には、微小な突起（たとえば、直径0.2mm程度の円柱）が近接して設けられている。この円

柱状突起22には、研磨材粒子としてのアルミナ粒子が仕込まれている。

溝23は、被研磨物対向面の全域に薬液を導くことができる形状に形成されている。すなわち、溝23は、平板部21の中央から等角度間隔で放射状に延びた8本の放射状溝23Rと、1本おきの放射状溝23Rのほぼ中央部付近から約45度の角度で両側に枝分かれした枝溝23Bとからなる。そして、溝23の底面には、複数の薬液供給用開口24（研磨用剤供給用開口）が開口されている。この薬液供給用開口24は、定盤10の上面に形成された開口を介して薬液供給路19と連通可能な位置に形成されている。

【0025】

図3は、図2の切断面線III-IIIから見た断面図であり、ウエハWに対して研磨処理を施している状態が示されている。ウエハWの正面（下方側の面）は、円柱状突起22の頂面22Aに擦り付けられ、この円柱状突起22に仕込まれたアルミナ粒子と、薬液供給路19および薬液供給用開口24から供給される薬液との作用により、化学的および機械的な研磨を受ける。被研磨物対向面は、円柱状突起22の頂面22Aと、その側面22Bと、平板部21の表面21Aと、溝23の内壁面とから構成されている。したがって、ウエハWを研磨する研磨面としての頂面22Aと、溝23の底部（底面）との間において、平板部21の表面21Aが段部として存在している。

【0026】

薬液25（理解を容易にするために粒状に図示している。）は、円柱状突起22の間の空間および溝23を流通して、研磨布20の全域に導かれる。ウエハWに対向している被研磨物対向面が、上述のように、円柱状突起22の頂面22Aと溝23の底部との間に段部を有する多段構成の表面をなしているため、被研磨物対向面における薬液の流通は良好である。そのため、ウエハWが接している領域、とくにウエハWの中央付近に接している領域への薬液の供給も良好に行うことができる。これにより、ウエハWの全域に薬液を均一に供給することができるので、ウエハWの各部において、均一な研磨レートを達成することができ、ウエハWの研磨処理を良好に行うことができる。

【0027】

図4は、この発明の第2の実施形態に係る研磨布40を適用した研磨盤121の構成を示す斜視図である。この研磨盤121は、図1の研磨盤12に代えて用いられるべきものである。この研磨盤121は、第1の実施形態における定盤10と同様な構成の定盤10と、この定盤10上に固定された研磨布40を備えている。

【0028】

研磨布40は、発砲ポリウレタンなどからなるパッド状のものであり、平板部41と、この平板部41に突出して形成された多段円柱状の複数の突起42（研磨用突起）とを有している。そして、平板部41の表面と突起42の表面とが被研磨物としてのウェハに対向する被研磨物対向面をなしている。図4では、突起42が誇張されて表されているが、実際には、微小な突起42が高密度で平板部41上に形成されている。

【0029】

図5は、突起42の構成を説明するための拡大斜視図である。突起42は、平板部41から立ち上がった大径円柱状部421と、この大径円柱状部421から立ち上がった、大径円柱状部421よりも小径の小径円柱状部422とを有している。そして、小径円柱状部422の頂面42Aは、ウェハWを研磨するための研磨面をなしており、平板部41の表面とほぼ平行に形成されている。また、大径円柱状部421と小径円柱状部422との結合部には、頂面42Aとほぼ平行な段差面42Bが形成されている。この段差面42Bが、頂面42Aと平板部41の表面との間の段部を構成している。

【0030】

突起42には、研磨材粒子としてのアルミナ粒子が仕込んである。したがって、研磨布40には、薬液のみが供給される。平板部41には、薬液供給用開口45（研磨用剤供給用開口）（図4では図示を省略した。）が適所に形成されており、この薬液供給用開口45は、定盤10の上面に形成された開口を介して薬液供給路19（図1参照）と連通するようになっている。

【0031】

薬液供給用開口45から供給される薬液は、突起42の間の空間により形成さ

れた薬液通路（研磨用剤通路）を通って研磨布40の各部に供給されるようになっている。突起42の頂面42Aと、平板部41の表面との間には、段差面42Bからなる段部が形成されているので、薬液の流通は良好に行われ、ウエハに接している領域の中央付近にまで、薬液を良好に導くことができる。これにより、第1の実施形態の場合と同様に、ウエハの全域の研磨レートをほぼ均一にすることができ、良好な研磨処理を行える。

【0032】

なお、突起42の大径円柱状部421の平板部41の表面からの高さHBは、研磨布40の被研磨物対向面における薬液の流通を保証する高さ以上の高さとされていることが好ましい。小径円柱状部422は、ウエハなどの被研磨物の研磨を行うことにより摩耗するので、この小径円柱状部422の段差面42Bからの高さHAは、研磨布40の使用とともに減少していく。そこで、未使用の研磨布40における小径円柱状部422の高さHAは、摩耗限界に対応した高さとされていることが好ましい。この場合、摩耗限界とは、ウエハの研磨の均一性が損なわれることのない限界点を意味する。この構成の場合、使用者は、小径円柱状部422の段差面42Bからの高さに基づいて、摩耗限界を知ることができる。

【0033】

以上、この発明の2つの実施形態について説明したが、この発明は、他の形態でも実施することが可能である。たとえば、上述の第1の実施形態を変形して、円柱状突起22の代わりに、第2の実施形態において説明した多段円柱状突起42を適用すれば、溝23の底面と、多段円柱状突起42の頂面42Aとの間に、段差面42Bと平板部21の表面との2段の段部が設けられることになる。これにより、研磨布の表面における薬液の流通をさらに促進することができる。

【0034】

さらに、上述の第1および第2の実施形態では、薬液の供給を、定盤10に形成された薬液供給路19を介して行う構成としたが、薬液の供給は、研磨盤12, 121に対向する位置、たとえば、研磨盤12, 121の斜め上方に配置されたノズルによって行ってもよい。

また、上記第1および第2の実施形態では、円柱状突起22, 42を有する研

磨布20, 40について説明したが、たとえば、角柱状などの他の断面形状の柱状突起が採用されてもよく、また、柱状以外にも円錐台形状などのように被研磨物に接する頂面を有する任意の形状の突起を採用することができる。

【0035】

さらに、上記第2の実施形態では、1段の段差面42Bを有する多段円柱状突起42を有する研磨布40について説明したが、2段以上の段差面を有する柱状その他の形状の突起が採用されてもよい。ただし、研磨レートを悪化させないように、被研磨物と接触する研磨面の面積があまり少くならないようにする必要がある。

【0036】

また、上述の実施形態では、研磨布20, 40に研磨材粒子を仕込んでおき、研磨用薬液のみを研磨布20, 40に供給する構成について説明したが、研磨布にはアルミナなどの研磨材を仕込まずに、研磨材と薬液とを混合したスラリーを研磨布の表面に供給するようにしてもよい。この場合、スラリーの供給は、研磨布に対向する位置（たとえば、斜め上方）からスラリーを吐出するノズルによって行ってもよい。

【0037】

さらに、上述の実施形態では、被研磨物としてウエハを例にとって説明したが、コンパクトディスクやフロッピーディスクなどのディスク型記録媒体や、液晶表示パネルおよびEL（エレクトロルミネッセンス）パネルなどの表示パネル用ガラスなども、化学的機械的研磨の対象となり得、これらの被研磨物の研磨に対しても本発明は良好に適用することができる。

【0038】

その他、特許請求の範囲に記載された事項の範囲で種々の設計変更を施すことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の第1の実施形態に係るCMP処理装置の構成を図解的に示す概念図である。

【図2】

上記CMP処理装置において用いられる研磨布の平面図である。

【図3】

図2の切断面線III-IIIから見た断面図である。

【図4】

この発明の第2の実施形態に係る研磨布を適用した研磨盤の構成を示す斜視図である。

【図5】

上記第2の実施形態の研磨布に形成された突起の構成を説明するための拡大斜視図である。

【図6】

先行技術に係るCMP処理装置の概略構成を示す図解図である。

【図7】

別の先行技術において用いられる研磨盤の構成を示す斜視図である。

【図8】

図7に示された第2の先行技術によるCMP処理の様子を図解した断面図である。

【図9】

処理されたウエハの直径上の複数の位置で、研磨レートを測定した測定結果を表すグラフである。

【符号の説明】

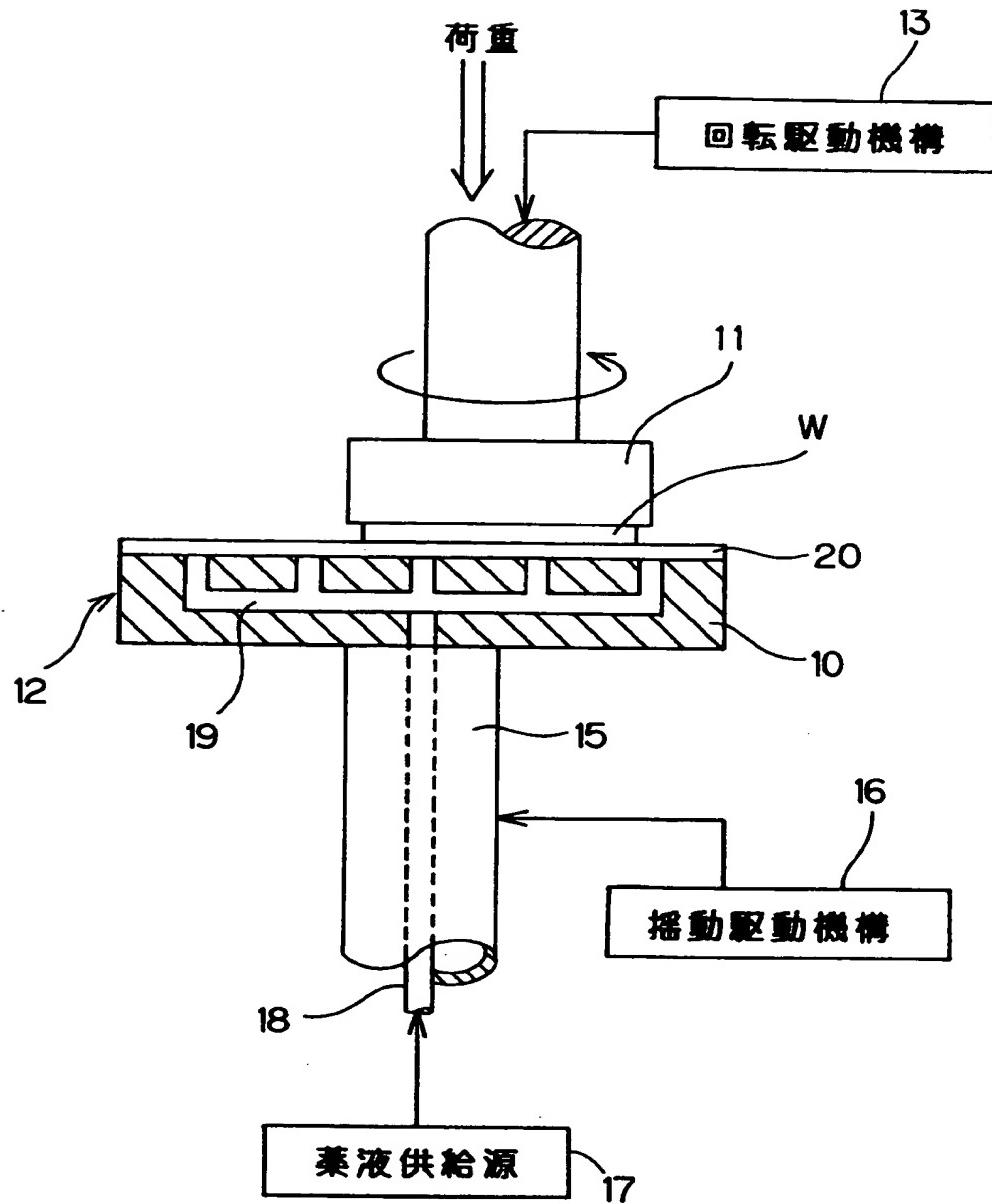
- | | |
|-----|--------|
| 1 0 | 定盤 |
| 1 1 | ウエハヘッド |
| 1 2 | 研磨盤 |
| 1 3 | 回転駆動機構 |
| 1 6 | 揺動駆動機構 |
| 1 7 | 薬液供給源 |
| 1 8 | 薬液供給管 |
| 1 9 | 薬液供給路 |

- 2 0 研磨布
- 2 1 平板部
- 2 2 円柱状突起
- 2 3 溝
- 2 4 薬液供給用開口
- 2 5 薬液
- 1 2 1 研磨盤
- 4 0 研磨布
- 4 1 平板部
- 4 2 多段円柱状突起
- 4 2 1 大径円柱状部
- 4 2 2 小径円柱状部
- 4 2 A 頂面
- 4 2 B 段差面
- 4 5 薬液供給用開口

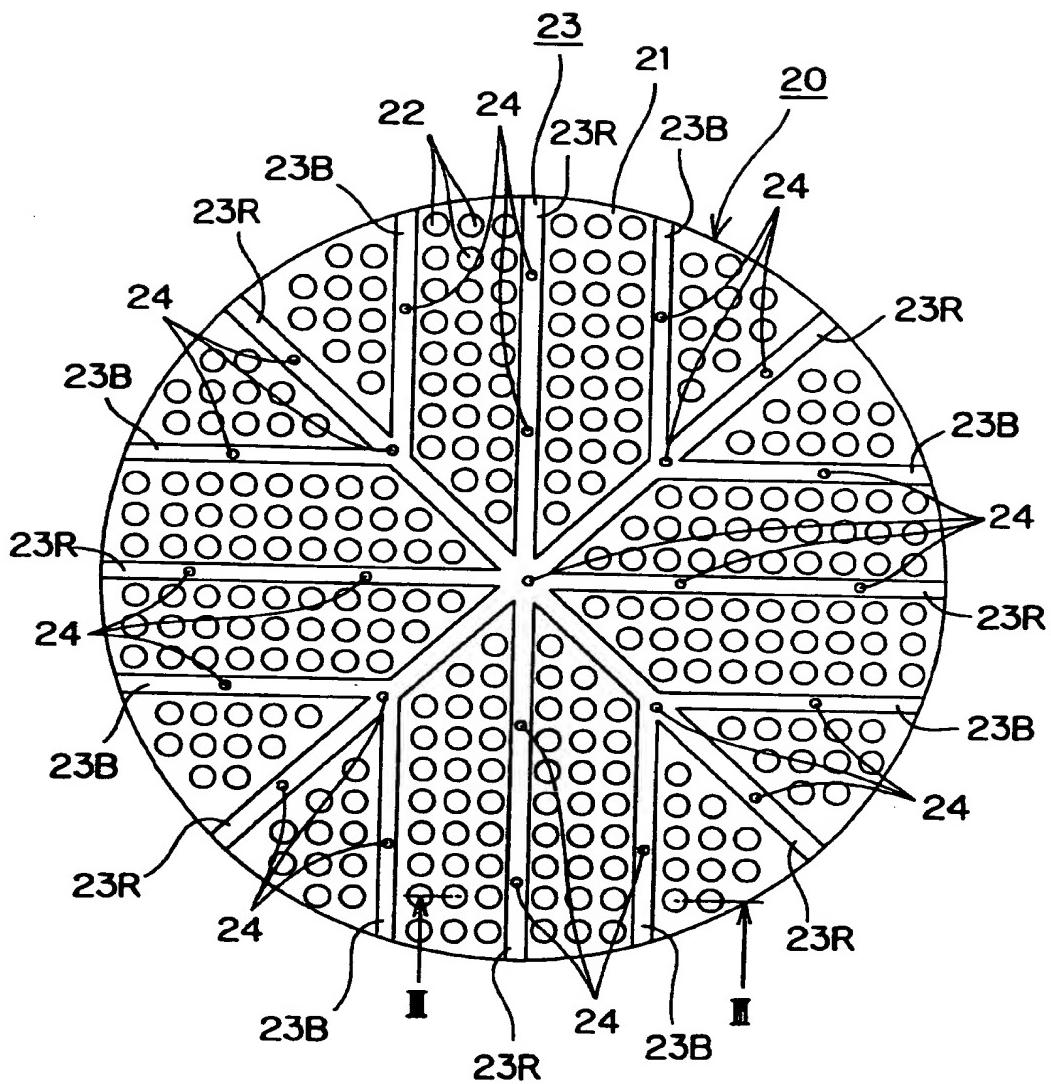
【書類名】

図面

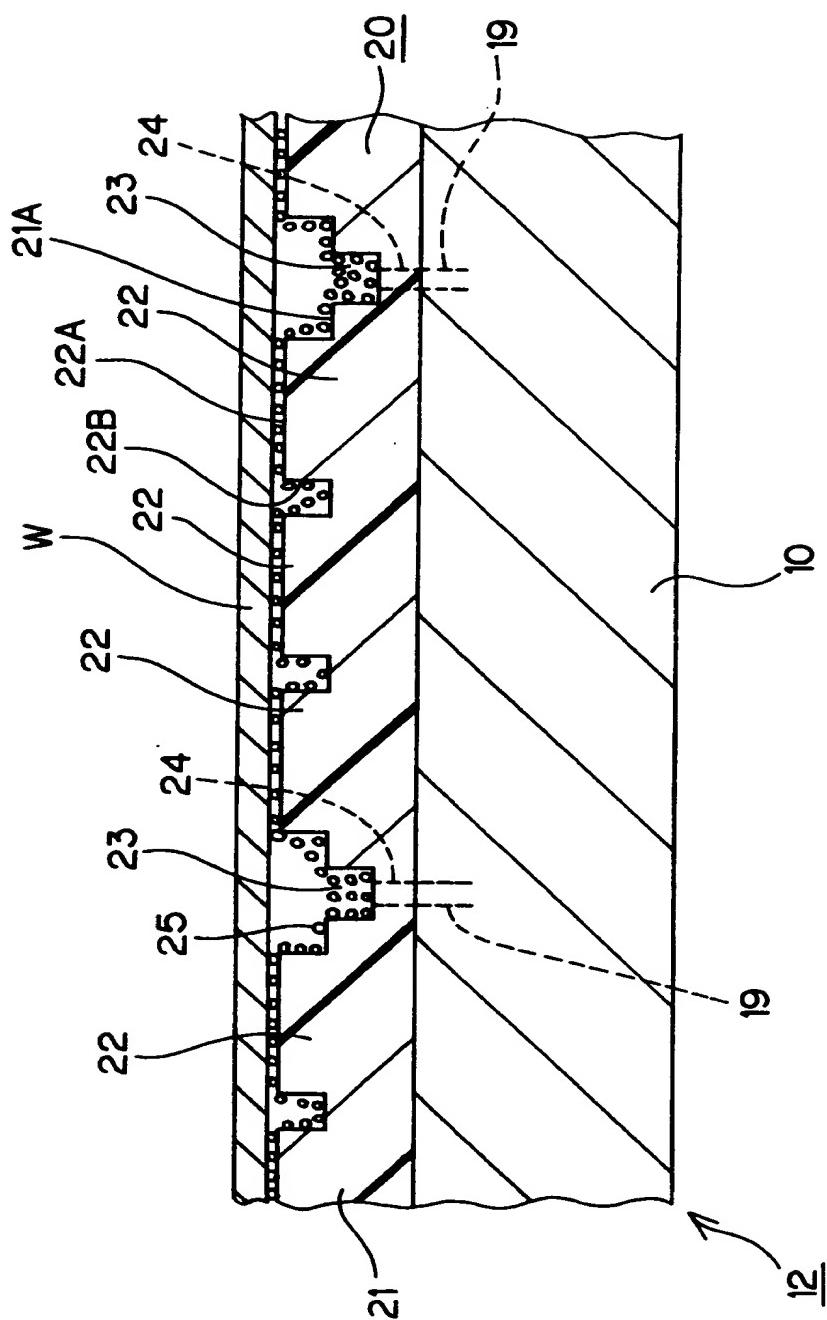
【図1】



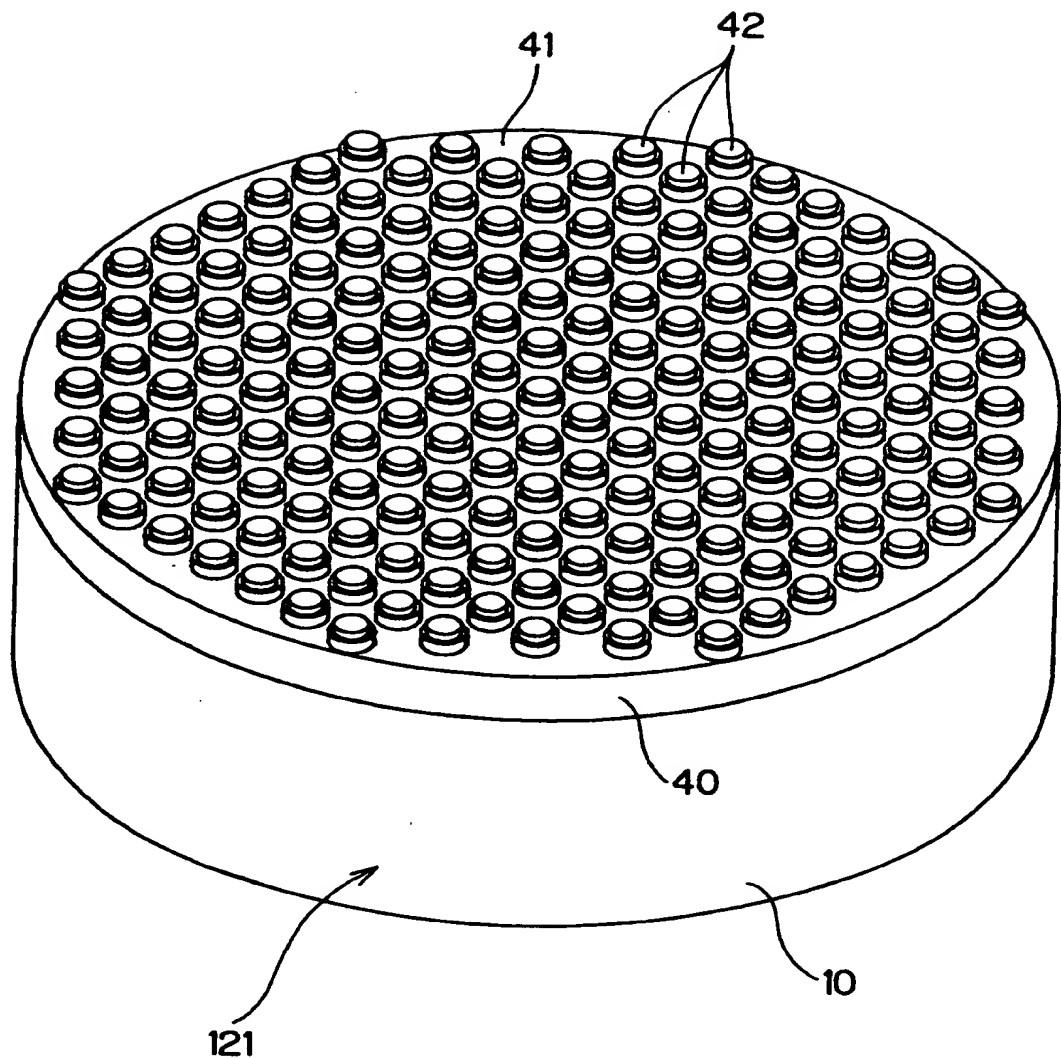
【図2】



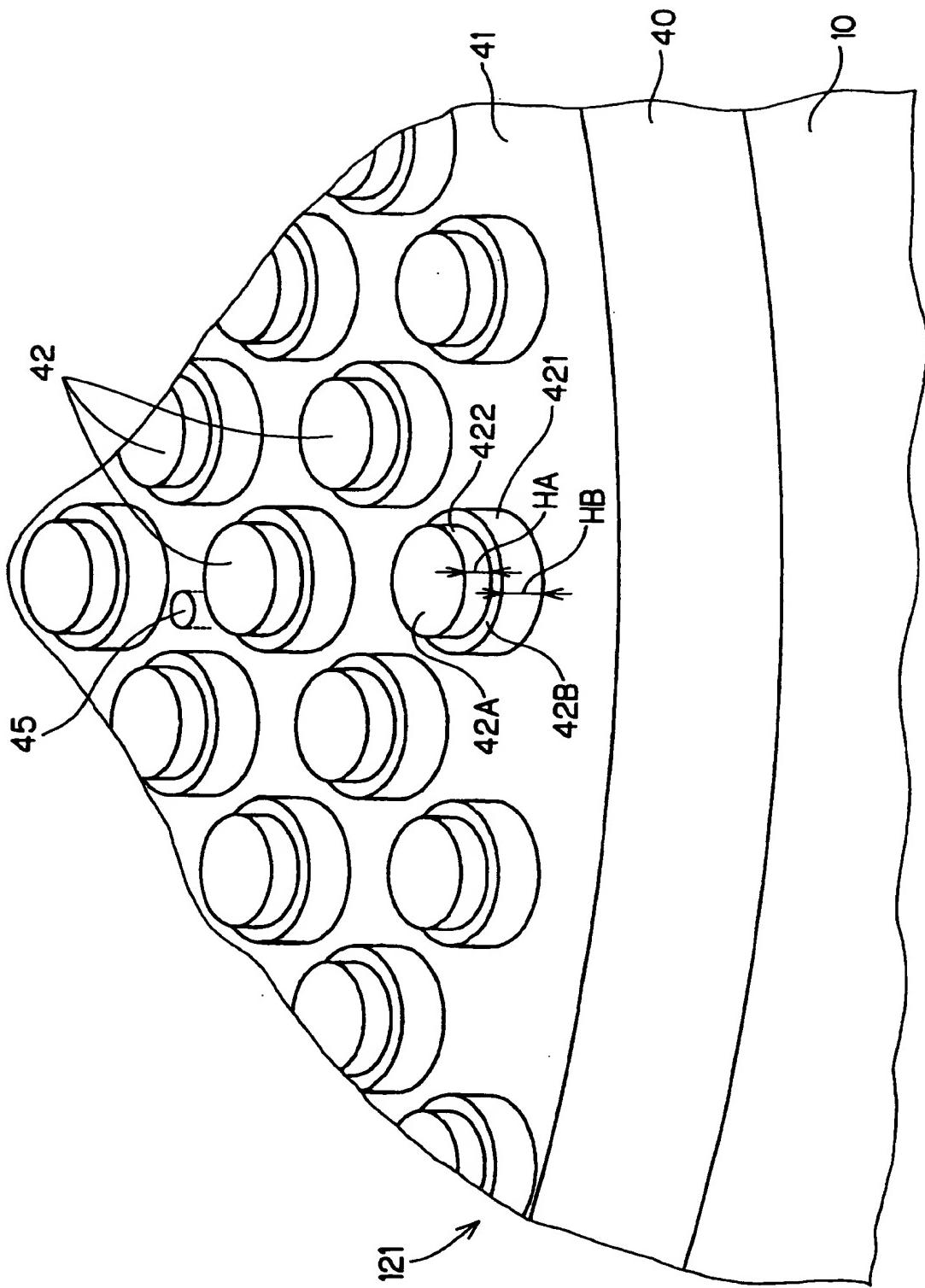
【図3】



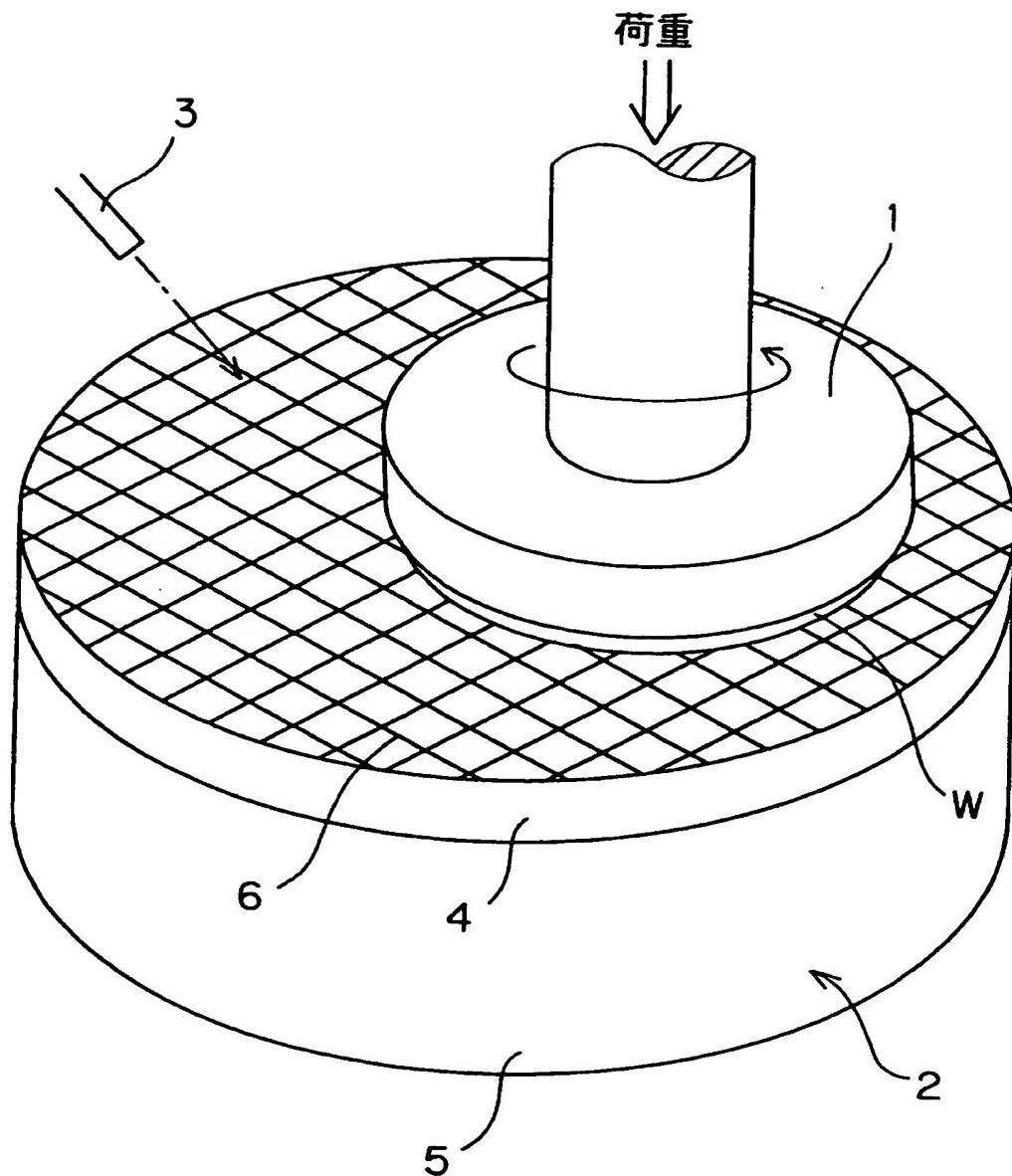
【図4】



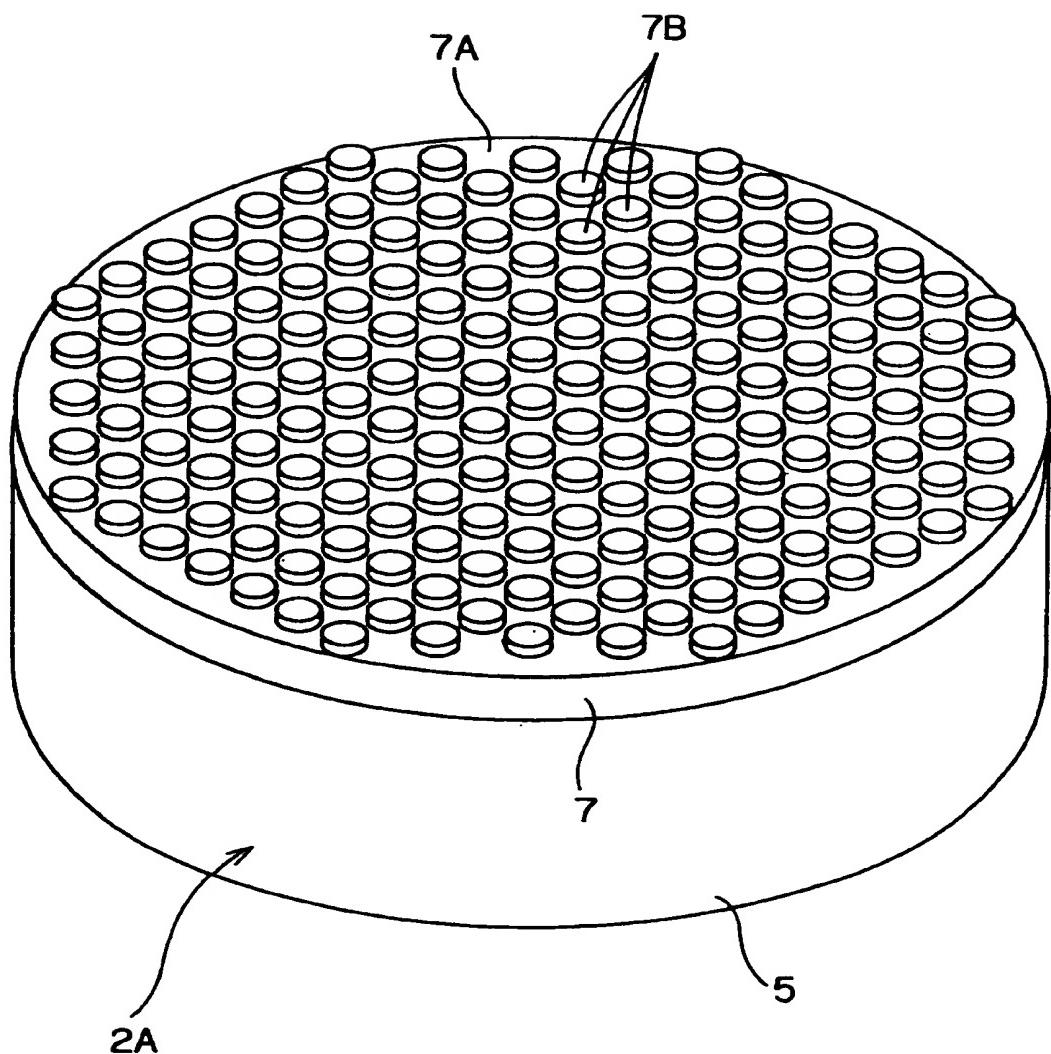
【図5】



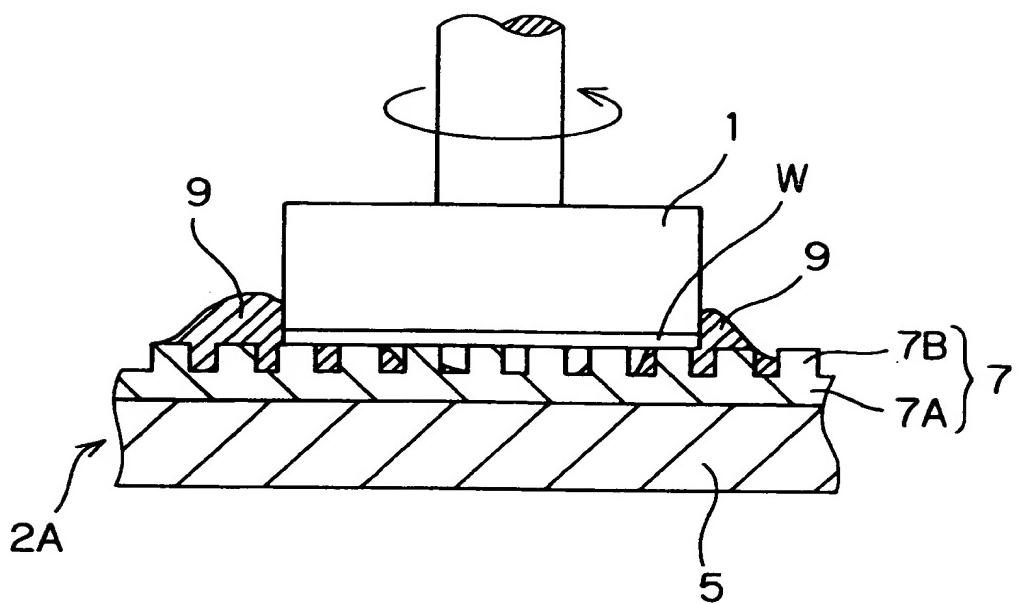
【図6】



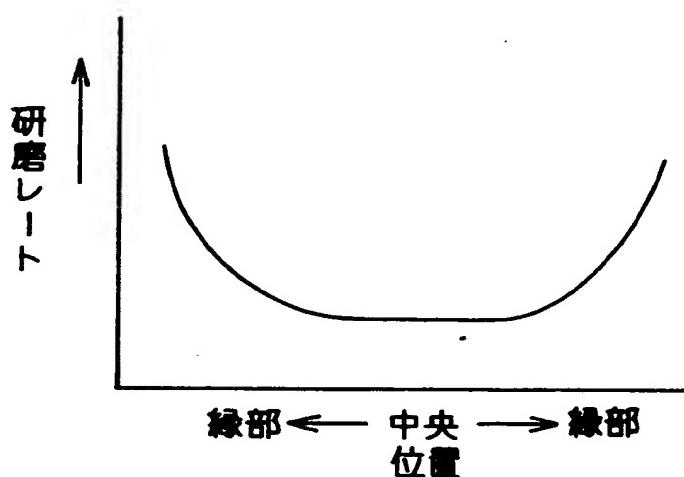
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 被研磨物の各領域を均一に研磨できる研磨布を提供する。

【解決手段】 研磨布20は、平板部21と、この平板部21上に形成された多数の円柱状突起22と、平板部21に穿設された溝23とを、被研磨物対向面に有している。したがって、研磨面をなす円柱状突起22の頂面と、溝23の底部との間には、平板部21の表面が形成する段部が存在している。これにより、研磨布20の表面は、多段構造となっている。

【効果】 被研磨物が押し付けられている領域へも研磨用剤を良好に供給できるので、被研磨物の各領域を均一に研磨できる。

【選択図】 図2

【書類名】 職権訂正データ
 【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000116024
 【住所又は居所】 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
 【氏名又は名称】 ローム株式会社
 【代理人】 申請人
 【識別番号】 100087701
 【住所又は居所】 大阪市中央区南本町4丁目5番20号 住宅金融公庫・住友生命ビル あい特許事務所
 【氏名又は名称】 稲岡 耕作

【選任した代理人】

【識別番号】 100075155
 【住所又は居所】 大阪市中央区南本町4丁目5番20号 住宅金融公庫・住友生命ビル あい特許事務所
 【氏名又は名称】 亀井 弘勝
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100101328
 【住所又は居所】 大阪市中央区南本町4丁目5番20号 住宅金融公庫・住友生命ビル あい特許事務所
 【氏名又は名称】 川崎 実夫

出願人履歴情報

識別番号 [000116024]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

氏 名 ローム株式会社